

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 63-141011

(43)Date of publication of application : 13.06.1988

(51)Int.Cl.

G02B 7/02

(21)Application number : 61-288326

(71)Applicant : MINOLTA CAMERA CO LTD

(22)Date of filing : 03.12.1986

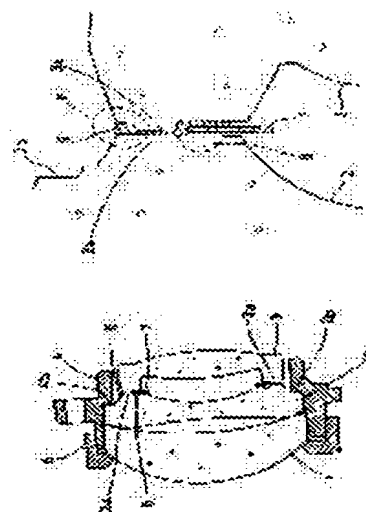
(72)Inventor : KUDO YOSHINOBU
YOSHIDA KIYOHIRO

(54) HOLDING DEVICE FOR LENS

(57)Abstract:

PURPOSE: To preclude an axis shift and to improve the accuracy of a lens by providing plane parts which contact each other outside the effective optical paths of the 2nd and the 3rd lenses, and adhering the 2nd and the 3rd lenses on those plane parts.

CONSTITUTION: The plane parts 2a and 3a are provided outside the effective optical paths of the 2nd and the 3rd lenses 2 and 3 consisting of plastic lenses, and the 2nd and the 3rd lenses 2 and 3 are aligned with each other with high accuracy by sliding the lenses mutually on the plane parts 2a and 3a. The plane parts 2a and 3a are adhered after the axis alignment to prevent their axis shift, and the 3rd lens 3 is held by the 2nd lens 2. Further, the abutting part 2a of the 2nd lens 2 is made to abut on the lens pressure surface 4b of a lens barrel 4b and the respective lenses are pressed by a pressure member 5 on the side of the 1st lens 1.



⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-141011

⑮ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)6月13日

G 02 B 7/02

A-7403-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑭ 発明の名称 レンズの保持装置

⑯ 特 願 昭61-288326

⑰ 出 願 昭61(1986)12月3日

⑱ 発 明 者 工 藤 吉 信 大阪府大阪市東区安土町2丁目30番地 大阪国際ビル ミ
ノルタカメラ株式会社内
⑲ 発 明 者 吉 田 清 宏 大阪府大阪市東区安土町2丁目30番地 大阪国際ビル ミ
ノルタカメラ株式会社内
⑳ 出 願 人 ミノルタカメラ株式会 大阪府大阪市東区安土町2丁目30番地 大阪国際ビル
社
㉑ 代 理 人 弁理士 倉田 政彦

明 細 書

1. 発明の名称

レンズの保持装置

2. 特許請求の範囲

(1) 第1乃至第3レンズよりなる3枚構成のレンズ系を鏡筒に保持させるレンズの保持装置において、第2レンズ及び第3レンズをプラスチックレンズで構成し、第2レンズ及び第3レンズの有効光路外に互いに接する平面部を設けて、該平面部において第2レンズと第3レンズを接合し、第2レンズに前記平面部よりも更に外側の第3レンズ側に駒付部を設け、第2レンズの駒付部に接する鏡筒のレンズ押さえ面と、第1レンズを第2レンズの側に押し当てる押さえ部材とで各レンズを鏡筒に固定保持するように構成して成ることを特徴とするレンズの保持装置。

(2) 第3レンズは鏡筒の内周面と接しないことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のレンズの保持装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、3枚構成のレンズ系を鏡筒に保持させるレンズの保持装置に関するものである。

(従来の技術)

実開昭59-58410号公報には、複数のレンズを互いに突き当てて組み付けるレンズ系において、レンズの突き当て部分に面取り部分を設け、その部分を互いに接触させて光軸を出し、接合して一体とする技術が開示されている。この技術においては、レンズの軸合わせを精度良く行うために面取り部分を設け、軸合わせされたレンズが軸ずれしないように接着剤を用いたものであり、面取り部分と接着剤とはレンズの軸合わせ手段として用いられている。

(発明が解決しようとする問題点)

第1乃至第3レンズよりなる3枚構成のレンズ系において、各レンズを鏡筒に保持せしめるには、通常、第3レンズの側面外周面を鏡筒のレンズ押さえ面に当接させて、第1レンズの物側外周面から各レンズを押さえ込む構造が考えられる。とこ

ろが、第1レンズをガラスレンズとし、第2、第3レンズをプラスチックレンズとする場合には、上述のような構造では、第2、第3レンズに歪み等が発生して、レンズの精度が落ちるという問題があった。また、このような複数枚のレンズよりなるレンズ系にあっては、各レンズの軸合わせを正確に行う必要がある。そこで、第2、第3レンズの軸合わせを行うために、第2、第3レンズの有効光路外に平面部を設けて、軸合わせは平面部でレンズを相互に滑らせて行い、軸合わせが完了すると、平面部の外側に接着剤を乗せて接着を行い、第2レンズの像側外周面を鏡胴のレンズ押さえ面に当接させて、第1レンズの物側外周面から第1、第2レンズを押さえ込む構造とすれば、鏡胴への固定により第2、第3レンズに歪みが生じることを防止できると考えられ、しかも、平面部と接着剤とからなるレンズの軸合わせ手段を、第3レンズの鏡胴への保持手段としても兼用できると考えられる。

本発明はこのような知見に基づいてなされたも

のであり、その目的とするところは、各レンズの軸合わせ精度が高く、保持構造が簡単で、しかも、鏡胴へのレンズ固定によるプラスチックレンズの歪み発生を防止できるようにしたレンズの保持装置を提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明に係るレンズの保持装置にあっては、添付図面に示すように、第1乃至第3レンズ(1)～(3)よりなる3枚構成のレンズ系を鏡胴(4)に保持させるレンズの保持装置において、第2レンズ(2)及び第3レンズ(3)をプラスチックレンズで構成し、第2レンズ(2)及び第3レンズ(3)の有効光路外に互いに接する平面部(2a)、(3a)を設けて、該平面部(2a)、(3a)において第2レンズ(2)と第3レンズ(3)を接着し、第2レンズ(2)に前記平面部(2a)よりも更に外側の第3レンズ(3)側に肩付部(2b)を設け、第2レンズ(2)の肩付部(2b)に接する鏡胴(4)のレンズ押さえ面(4b)と、第1レンズ(1)を第2レンズ(2)の側に押し当てる押さえ部材(5)とで各レンズを鏡胴(4)に

固定保持するように構成して成るものである。

(作用)

本発明においては、プラスチックレンズよりなる第2、第3レンズ(2)、(3)の有効光路外に平面部(2a)、(3a)を設けてあり、第2レンズ(2)と第3レンズ(3)の軸合わせは、この平面部(2a)、(3a)でレンズを相互に滑らせて高精度に行うことができる。軸合わせが完了すると、平面部(2a)、(3a)を接着して軸ずれを防止すると共に、第3レンズ(3)を第2レンズ(2)に保持させる。さらに、第2レンズ(2)の肩付部(2b)を鏡胴(4)のレンズ押さえ面(4b)に当てて、第1レンズ(1)側の押さえ部材(5)にて各レンズを押さえ込む。このように、本発明にあっては、平面部(2a)、(3a)の接着によって、第2レンズ(2)と第3レンズ(3)との軸ずれが防止されると共に、第3レンズ(3)が第2レンズ(2)を介して鏡胴(4)に保持されることになるので、組み立て工数が少なく済み、鏡胴(4)の保持構造が簡単になると共に、プラスチックレンズよりなる第2、第3レンズ(2)、

(3)の歪み発生を防止することができる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を説明する。

第1図は本発明の一実施例の断面図である。第1レンズ(1)はガラスレンズよりなり、第2レンズ(2)及び第3レンズ(3)はプラスチックレンズよりなる。上述のように、第2レンズ(2)及び第3レンズ(3)の有効光路外には互いに接する平面部(2a)、(3a)を設けてあり、この平面部(2a)、(3a)に沿って各レンズ(2)、(3)を滑らせながら、軸合わせを行う。軸合わせが完了すれば、平面部(2a)、(3a)において第2レンズ(2)と第3レンズ(3)とを接着する。第2レンズ(2)には、前記平面部(2a)よりも更に外側の第3レンズ(3)側に平面状の肩付部(2b)を設けてある。この肩付部(2b)は鏡胴(4)のレンズ押さえ面(4b)に接するようになっており、このレンズ押さえ面(4b)と、第1レンズ(1)を第2レンズ(2)の側に押し当てる押さえ部材(5)とにより各レンズを鏡胴(4)に押さえ込んで固定保持している。なお、第3

レンズ(3)は鏡胴(4)の内周面には接しておらず、第2レンズ(2)に保持されて鏡胴(4)からは浮かんた状態となっている。したがって、レンズ系を鏡胴(4)に固定しても第3レンズ(3)には全くストレスが掛からない。

第2図は本実施例の部分拡大断面図である。同図に示すように、本実施例にあっては、第2レンズ(2)と第3レンズ(3)の互いに接する平面部(2a)、(3a)の外側において、隙間(6)を設けてある。この隙間(6)は接着剤(9)を塗布するために設けられており、この部分に塗布された接着剤(9)は第2レンズ(2)と第3レンズ(3)の互いに接する平面部(2a)、(3a)に引き込まれ、これにより、各レンズ(2)、(3)の接合面全体に接着剤(9)を行き渡らせることができる。この隙間(6)は、実施例では第3レンズ(3)の側に設けてあるが、第2レンズ(2)の側に設けても良く、両方のレンズ(2)、(3)に共に設けても構わない。

第2レンズ(2)、第3レンズ(3)の互いに接する平面部(2a)、(3a)よりも光軸側には、遮光板(7)

を設けてある。これはゴースト・フレア光を防止するためのものである。

第2レンズ(2)の平面部(2a)よりも光軸側には、溝(8)を設けてある。この溝(8)は、遮光板(7)上に接着剤(9)が乗って外観(第1レンズ(1)側より見る外観)が悪くならないようにするために設けられている。つまり、第2レンズ(2)と第3レンズ(3)の間の隙間(6)より塗布された接着剤(9)は、各レンズ(2)、(3)の内径側にも回り込むが、第2レンズ(2)の側には溝(8)があるために、接着剤(9)は遮光板(7)と第3レンズ(3)との密着面に回り込むものであり、遮光板(7)の物体側には接着剤(9)が乗らない。

なお、第1レンズ(1)の押さえ部材(5)は、プラスチック製の鏡胴(4)に一体的に設けられた保持部材を第1レンズ(1)の前面外周部に熱ガシメすることにより構成しても良い。

また、前記実施例では第1レンズ(1)を物側に配置し、第3レンズ(3)を像側に配置しているが、この配置は逆であっても良い。

さらに、プラスチックレンズ以外のレンズは、接合レンズであっても良いし、分離されたレンズであっても良い。

(発明の効果)

本発明は上述のように、第2レンズ及び第3レンズの有効光路外に互いに接する平面部を設けて、該平面部において第2レンズと第3レンズを接着したから、第2レンズと第3レンズとの軸合わせ作業を容易に行うことができると共に、軸合わせしてから第2、第3レンズを接着して軸ずれを防止しているので、レンズの精度向上が可能になるという効果があり、また、第2レンズに前記平面部よりも更に外側の第3レンズ側に胴付部を設け、第2レンズの胴付部に接する鏡胴のレンズ押さえ面と、第1レンズを第2レンズの側に押し当てる押さえ部材とで各レンズを鏡胴に固定保持するようにしたから、第3レンズに胴付部を設ける場合に比べて、鏡胴の内筒構成が簡単になり、しかも、第2、第3レンズのプラスチックレンズに至みが発生することを防止できるという効果がある。

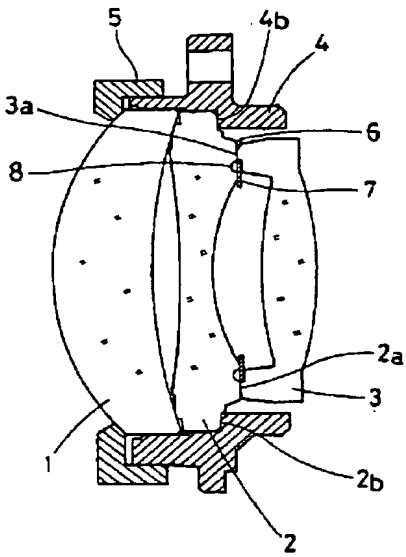
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例の断面図、第2図は同上の部分拡大断面図である。

(1)は第1レンズ、(2)は第2レンズ、(3)は第3レンズ、(4)は鏡胴、(5)は押さえ部材、(2a)、(3a)は平面部、(2b)は胴付部、(4b)はレンズ押さえ面である。

代理人 井理士 倉田 政彦

第 1 図



第 2 図

